

PAT-NO: JP407103296A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07103296 A
TITLE: AUTO TENSIONER
PUBN-DATE: April 18, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KIMURA, KIMIKAZU
MATSUMOTO, HIDEKI

INT-CL (IPC): F16H007/12

ABSTRACT:

PURPOSE: To surely prevent an inner race from relatively-rotating to the top end of an arm part by caulking the top end part of a pulley shaft member with a dust cover pressed against the inner race of a bearing through an anti-rotating means.

CONSTITUTION: An anti-rotating means is provided between the anti-arm 18 side surface and a dust cover 31, and is constituted of a spring washer-shaped anti-rotating member 32 into which a shaft member 13 is inserted between the anti-arm part 18 side surface of the inner race 14b and the dust cover 31. The top end part of the shaft member 13 and the dust cover 31 is deformed into a flange shape and caulked by a tool (not illustrated) so as to prevent the dust cover from coming off with it pressed against the inner race 14b of a ball bearing 14. It is thus possible to surely prevent the inner race 14b from relatively-rotating to the top end of the arm part 18.

COPYRIGHT: (C)1995, JPO

----- KWIC -----

Abstract Text - FPAR (1):

PURPOSE: To surely prevent an inner race from relatively-rotating to the top end of an arm part by caulking the top end part of a pulley shaft member with a dust cover pressed against the inner race of a bearing through an anti-rotating means.

Abstract Text - FPAR (2):

CONSTITUTION: An anti-rotating means is provided between the anti-arm 18 side surface and a dust cover 31, and is constituted of a spring washer-shaped anti-rotating member 32 into which a shaft member 13 is inserted between the anti-arm part 18 side surface of the inner race 14b and the dust cover 31. The top end part of the shaft member 13 and the dust cover 31 is deformed into a flange shape and caulked by a tool (not illustrated) so as to prevent the dust cover from coming off with it pressed against the inner race 14b of a ball bearing 14. It is thus possible to surely prevent the inner race 14b from relatively-rotating to the top end of the arm part 18.

Document Identifier - DID (1):

JP 07103296 A

International Classification, Main - IPCO (1):

F16H007/12

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-103296

(43) 公開日 平成7年(1995)4月18日

(51) IntCl.⁶

F 1 6 H 7/12

識別記号

A

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数7 OL (全8頁)

(21) 出願番号 特願平5-248977

(22) 出願日 平成5年(1993)10月5日

(71) 出願人 000005061

バンドー化学株式会社

兵庫県神戸市兵庫区明和通3丁目2番15号

(72) 発明者 木村 公計

兵庫県神戸市兵庫区明和通3丁目2番15号

バンドー化学株式会社内

(72) 発明者 松本 英樹

兵庫県神戸市兵庫区明和通3丁目2番15号

バンドー化学株式会社内

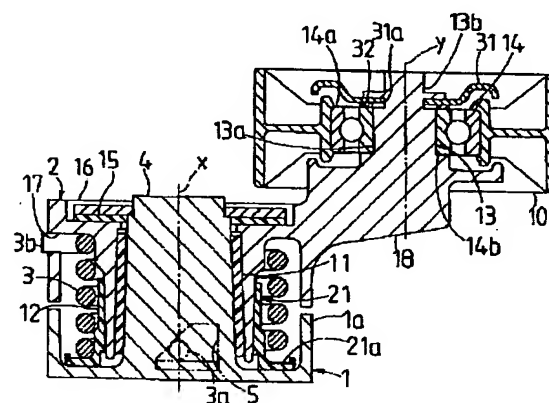
(74) 代理人 弁理士 前田 弘 (外2名)

(54) 【発明の名称】 オートテンショナ

(57) 【要約】

【目的】 プーリのアーム部先端に対する軸部の構造に改良を加え、インナレースの軸受部に対する相対回転を確実に防止するとともに、オートテンショナの軽量化を実現させる。

【構成】 固定部材1により回転可能に支持されかつベルト押圧用のプーリ10をボールベアリング14を介して回転自在に有する回転部材2を、該両部材1,2間に介装された振りコイルばね3により所定方向に回転付勢して上記プーリ10にベルトを押圧させて所定の張力を付与し、該張力の変動に応じてダンピング力を変化させるようにしたオートテンショナにおいて、上記ボールベアリング14のインナレース14bの反アーム部側面と、ダストカバー31との間に、該ダストカバー31とインナレース14bとの間に摩擦力を生じさせてインナレース14bを軸部材13に対して回り止めする回り止め部材32を設ける。そして、上記軸部材13の先端部を、ダストカバー31を介してインナレース14bに押圧した状態でかしめる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 軸部を有し、固定体に固定可能な固定部材と、

上記固定部材の軸部に該軸部の先端側から回転自在に外嵌合されたボス部と、先端にベルトを押圧するプーリがボス部の軸心と平行な軸心上にベアリングを介して回転自在に支持されたアーム部とを有し、上記ボス部において固定部材に回転可能に支持された回転部材と、

上記固定部材と回転部材との間に縮装されて該回転部材を固定部材に対し所定方向に回転付勢する振りコイルばねとを備え、

上記回転部材の回転付勢力により上記プーリにベルトを押圧させて所定の張力を付与し、かつ上記張力の変動に応じてダンピング力を変化させるようにしたオートテンションであって、

上記ベアリングは、上記プーリに固定支持されたアウトレースと、上記アーム部の先端に設けられた軸部材に挿通されるインナレースとを備え、

上記インナレースの反アーム部側面には、上記軸部材に挿通されてベアリングの反アーム部側からのダストの侵入を防止するダストカバーが設けられているとともに、上記インナレースの反アーム部側面と、上記ダストカバーとの間には、上記ダストカバーとインナレースとの間に摩擦力を生じさせてインナレースを軸部材に対して回り止めする回り止め手段が設けられており、

上記軸部材の先端部は、上記ダストカバーを回り止め手段を介してベアリングのインナレースに押圧させた状態でダストカバーの抜け止めを防止するようかしめられていることを特徴とするオートテンション。

【請求項2】 回り止め手段は、インナレースの反アーム部側面と、ダストカバーとの間に軸部材に挿通されて配された回り止め部材であることを特徴とする請求項1記載のオートテンション。

【請求項3】 回り止め手段は、ダストカバーのインナレース側面に形成された回り止め部であることを特徴とする請求項1記載のオートテンション。

【請求項4】 軸部材は、アーム部の先端に一体的に設けられていることを特徴とする請求項1、請求項2または請求項3記載のオートテンション。

【請求項5】 軸部材は、アーム部の先端に設けられた挿通孔内に挿通されてアーム部とは別体となることを特徴とする請求項1、請求項2または請求項3記載のオートテンション。

【請求項6】 軸部を有し、固定体に固定可能な固定部材と、

上記固定部材の軸部に該軸部の先端側から回転自在に外嵌合されたボス部と、先端にベルトを押圧するプーリがボス部の軸心と平行な軸心上にベアリングを介して回転自在に支持されたアーム部とを有し、上記ボス部において固定部材に回転可能に支持された回転部材と、

上記固定部材と回転部材との間に縮装されて該回転部材を固定部材に対し所定方向に回転付勢する振りコイルばねとを備え、

上記回転部材の回転付勢力により上記プーリにベルトを押圧させて所定の張力を付与し、かつ上記張力の変動に応じてダンピング力を変化させるようにしたオートテンションであって、

上記アーム部の先端には、上記プーリを支持するための軸部材が挿通可能な挿通孔が設けられ、

10 上記ベアリングは、上記プーリに固定支持されたアウトレースと、上記軸部材に挿通されるインナレースとを備え、

上記インナレースの反アーム部側面には、上記軸部材に挿通されてベアリングの反アーム部側からのダストの侵入を防止するダストカバーが設けられ、

上記軸部材は、角部を有する断面多角形状または円の一部を変形させた断面非円形状に形成されているとともに、上記挿通孔、インナレースの内周面およびダストカバーの挿通孔は、軸部材の断面形状と一致する非円形状に形成されており、上記軸部材の先端部は、上記ダストカバーをベアリングのインナレースに押圧させた状態でかしめられていることを特徴とするオートテンション。

20 【請求項7】 軸部材の先端は、保持具による保持可能な断面多角形状に形成されていることを特徴とする請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5または請求項6記載のオートテンション。

【発明の詳細な説明】

【0001】

30 【産業上の利用分野】 この発明は、例えば自動車エンジンによる補機類駆動のためのVベルト等に所定の張力を付与しかつ該張力の変動に応じてダンピング力を自動的に変化させるようにしたオートテンションに関し、特にその部品点数を低減する対策に関する。

【0002】

40 【従来の技術】 この種のオートテンションとしては、例えば米国特許第4473362号で示されるものが一般に知られており、駆動プーリと複数の従動プーリとの間に巻き掛けられたベルトのプーリ間スパンを押圧して、駆動プーリの回転力を全ての従動プーリに伝達させるために用いられる。

50 【0003】 具体的には、図7に例示するように、軸部aを有して例えば自動車エンジン等の固定体に固定される金属製の固定部材bと、該固定部材bの軸部aに回転可能に外嵌合されたボス部cを有するとともに、先端にボス部cの軸心と平行な軸心（後述する軸受部に挿通されたボルト）でプーリdを回転自在に支持するアーム部eが突設され、上記ボス部cにおいて固定部材bに回転可能に支持された金属製の回転部材fと、上記両部材b、f間に縮装されて該回転部材fを固定部材bに対し所定方向に回転付勢する振りコイルばねgとを備えてい

る。そして、上記固定部材bの軸部aと回動部材fのボス部cとの間にはインサートベアリングhが、また上記回動部材fのボス部c外周側にはスプリングサポートiが、各々、ダンピング部材として配設されている。

【0004】上記オートテンショナでは、上記回動部材2の回動付勢力によりプーリdに図外のベルトを押圧させて所定の張力を付与するのみならず、該張力の変動に応じてダンピング力を変化させるようになされており、付加価値の高いテンショナとなっている。つまり、上記プーリdにベルトが巻き掛けられた状態では、上記インサートベアリングh及びスプリングサポートiと回動部材fのボス部cとの各間にはベルト力（ベルトからプーリdにかかる反力）と振りコイルばねgの付勢力とが合わさって摩擦によるダンピング力が発生する。そして、この状態で、上記ベルトの張力が減少方向に変動すると、ベルト力の減少に応じてダンピング力が小さくなり、このことで、プーリdのベルトへの追随性が高くなってベルトの張力低下が防止される。一方、ベルトの張りに対してはベルト力の増大によりダンピング力も大きくなり、このことで、プーリdに大きい抵抗力が付与されてベルトのばたつきが防止される。

【0005】そして、上記プーリdは、アーム部eに設けられたボルト孔jを有する軸受部kに対してベアリングmを介して回動自在に支持され、上記ベアリングmは、上記プーリdに固定支持されたアウトレースnと、上記軸受部kに挿通されるインナレースoとを備え、上記インナレースoの反アーム部側面に、上記軸受部kに挿通されてベアリングmの反アーム部側からのダストの侵入を防止するダストカバーpが設けられており、上記ボルト孔jに螺合されたボルトqにより上記ダストカバーpをベアリングmのインナレースoに押圧させた状態で締め付けられている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記のオートテンショナでは、ボルト孔に螺合されたボルトからのダストカバーを介した締結力によってベアリングのインナレースを軸受部に対して押圧して取付けているため、ボルトの締結力の経時的な低下によりインナレースが軸受部に対して相対回転する恐れがある。

【0007】また、車両用部品としては軽量化が望まれており、上記オートテンショナをエンジンの補記類駆動のために使用する場合においても、その軽量化に大きな期待が寄せられている。その場合、上記オートテンショナは、元来、比較的コンパクトなものでかつ構造も比較的簡単であるわけには、該オートテンショナを構成するための部品点数が未だ多くて軽量化が不十分であり、改良の余地がある。

【0008】本発明はかかる点に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、プーリのアーム部先端に対する軸部の構造に改良を加え、ボルトに依存すること

なくインナレースの軸受部に対する相対回転を確実に防止するとともに、ボルトの廃止に伴うオートテンショナの軽量化を実現することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1記載の発明が講じた解決手段は、軸部を有し、固定体に固定可能な固定部材と、該固定部材の軸部に該軸部の先端側から回動自在に外嵌合されたボス部と、先端にベルトを押圧するプーリがボス部の軸心と平行な軸心上にベアリングを介して回転自在に支持されたアーム部とを有し、上記ボス部において固定部材に回動可能に支持された回動部材と、上記固定部材と回動部材との間に縮装されて該回動部材を固定部材に対し所定方向に回動付勢する振りコイルばねとを備え、上記回動部材の回動付勢力により上記プーリにベルトを押圧させて所定の張力を付与し、かつ上記張力の変動に応じてダンピング力を変化させるようにしたオートテンショナを前提とする。そして、上記ベアリングに、上記プーリに固定支持されたアウトレースと、上記アーム部の先端に設けられた軸部材に挿通されるインナレースとを備え、上記インナレースの反アーム部側面に、上記軸部材に挿通されてベアリングの反アーム部側からのダストの侵入を防止するダストカバーを設ける。さらに、上記インナレースの反アーム部側面と、上記ダストカバーとの間に、上記ダストカバーとインナレースとの間に摩擦力を生じさせてインナレースを軸部材に対して回り止めする回り止め手段を設けるとともに、上記軸部材の先端部を、上記ダストカバーを回り止め手段を介してベアリングのインナレースに押圧させた状態でダストカバーの抜け止めを防止するようかきしめる構成としたものである。

【0010】また、請求項2記載の発明が講じた解決手段は、上記請求項1記載の発明の回り止め手段を特定し、インナレースの反アーム部側面と、ダストカバーとの間に軸部材に挿通されて配された回り止め部材にする構成としたものである。

【0011】また、請求項3記載の発明が講じた解決手段は、上記請求項1記載の発明の回り止め手段を特定し、ダストカバーのインナレース側面に形成された回り止め部にする構成としたものである。

【0012】また、請求項4記載の発明が講じた解決手段は、上記請求項1、請求項2または請求項3記載の発明の軸部材を特定し、アーム部の先端に一体的に設ける構成としたものである。

【0013】また、請求項5記載の発明が講じた解決手段は、上記請求項1、請求項2または請求項3記載の発明の軸部材を特定し、アーム部の先端に設けられた挿通孔内に挿通されてアーム部とは別体にする構成としたものである。

【0014】また、請求項6記載の発明が講じた解決手段は、上記請求項1記載の発明において前提としたオー

トテンショナを同様に前提とする。

【0015】そして、アーム部の先端に、プーリを支持するための軸部材が挿通可能な挿通孔を設け、ベアリングに、上記プーリに固定支持されたアウトレースと、上記軸部材に挿通されるインナレースとを備える。さらに、上記インナレースの反アーム部側面に、上記軸部材に挿通されてベアリングの反アーム部側からのダストの侵入を防止するダストカバーを設け、上記軸部材を、角部を有する断面多角形状または円の一部分を変形させた断面非円形状に形成するとともに、上記挿通孔、インナレースの内周面およびダストカバーの挿通孔を、軸部材の断面形状と一致する非円形状に形成する。そして、上記軸部材の先端部を、上記ダストカバーをベアリングのインナレースに押圧させた状態でかしめる構成としたものである。

【0016】さらに、請求項7記載の発明が講じた解決手段は、上記請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5または請求項6記載の発明の軸部材の先端を特定し、保持具による保持可能な断面多角形状に形成する構成としたものである。

【0017】

【作用】上記の構成により、請求項1記載の発明では、インナレースの反アーム部側面とダストカバーとの間に設けた回り止め手段により、ボルトに依存することなくダストカバーとインナレースとの間に摩擦力を生じさせて、インナレースのアーム部先端に対する相対回転が確実に防止される。

【0018】しかも、軸部材の先端部は、ダストカバーを回り止め手段を介してベアリングのインナレースに押圧させた状態でダストカバーの抜け止めを防止するようにかしめられているので、ボルト挿通孔を有する軸受部およびボルトが不要となり、オートテンショナの構造が簡単になるとともに、ボルトの不要に伴ってオートテンショナの重量が軽減されることになる。

【0019】また、請求項2記載の発明では、回り止め手段が、インナレースの反アーム部側面と、ダストカバーとの間に配された回り止め部材により構成されているので、インナレースおよびダストカバーに改良を加えることなく回り止め部材を追加するだけで回り止め手段が簡単に構成される。

【0020】また、請求項3記載の発明では、回り止め手段が、ダストカバーのインナレース側面に形成された回り止め部により構成されているので、インナレースの反アーム側面に対して摩擦力を生じさせる加工を施すだけで、部材を追加することなく回り止め手段が簡単に構成される。

【0021】また、請求項4記載の発明では、軸部材がアーム部の先端に一体的に設けられているので、軸部材を別途設ける必要がなく、この軸部材に対して挿通されるベアリングのインナレースやダストカバーなどの組付

が簡単に行える。

【0022】また、請求項5記載の発明では、軸部材がアーム部先端の挿通孔内に挿通される。アーム部とは別体のものに構成されているので、ボルトの締結によりベアリングおよびダストカバーをアーム部先端に取付けていたものにボルトに代えてそのまま軸部材を転用することが可能となる。

【0023】また、請求項6記載の発明では、軸部材は、角部を有する断面多角形状や円の一部分を変形させた断面非円形状に形成され、それに対応して挿通孔、インナレースの内周面およびダストカバーの挿通孔が、軸部材の断面形状と一致する非円形状に形成されているので、軸部材の挿通孔に対する相対回転が確実に防止されるとともに、インナレースの軸部材に対する相対回転が確実に防止される。

【0024】しかも、回り止め部材を用いることなく軸部材の挿通孔に対する相対回転が確実に防止されることから、部品点数の削減に大きく寄与することになる。

【0025】さらに、請求項7記載の発明では、軸部材の先端が断面多角形状に形成されているので、点検時などにおいてベルトを押圧させた状態でプーリをスパナなどの保持具により回転させる際に必要であった断面多角形状の保持部を設ける必要がなく、保持具を軸部材の先端に保持させてプーリを回転させることが可能となり、軸部材の先端が保持部として兼用され、オートテンショナの部品点数が削減されることになる。

【0026】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基いて説明する。

【0027】図1および図3は本発明の第1実施例に係るオートテンショナを示し、該オートテンショナは、例えば自動車エンジン等の固定体に固定可能なアルミ合金等の金属からなる固定部材1と、該固定部材1に組み付けられて回転可能に支持された金属製の回転部材2と、上記固定部材1と回転部材2との間に縮装され、該回転部材2を固定部材1に対し所定方向に回転付勢する振りコイルばね3とを備えている。

【0028】上記固定部材1は、フロント側(図1の上側)が開口された有底円筒状のリヤカップ部1aと、該リヤカップ部1aの底部中央から軸心x方向に延びる軸部4とを有し、図外の取付部において固定体に固定されるようになされている。また、上記リヤカップ部1aの周壁部には、該周壁部を半径方向に貫通する基端側係止孔5が形成されている。

【0029】上記回転部材2は、開口部が上記リヤカップ部1aの開口部と対向するフロントカップ部2aと、該フロントカップ部2aの底部中央から軸心x方向に延び、かつ固定部材1の軸部4にその先端側から円筒状のダンピング部材であるインサートベアリング11を介して外嵌合されるボス部12と、上記フロントカップ部2

aの外周に半径方向外方に向けて突設され、先端にボス部12の軸心xと平行な軸心y上に位置する軸部材13にボールベアリング14(ベアリング)を介してプーリ10が回転自在に支持されたアーム部18とを有する。該回動部材2はボス部12において固定部材1に回動可能に支持され、かつ固定部材1の軸部4先端において合成樹脂製のスラストワッシャ15及び金属製のフロントプレート16を介して図示しない抜止め手段により抜止めがなされている。そして、上記プーリ10には、例えば、自動車エンジンにおける補機類駆動用のVベルト等のような所定の張力を付与すべきベルトも図3に仮想線で示すように巻き掛けられる。また、上記フロントカップ部2aの周壁部には、該周壁部を半径方向に貫通する先端側係止孔17が形成されている。

【0030】上記振りコイルばね3は、本体が左巻きで、基端側及び先端側の各端部3a、3bが何れも本体から半径方向外方に向けて突出する形状とされている。上記基端側端部3aは固定部材1のリヤカップ部1a周壁部における基端側係止孔5に、また先端側端部3bは回動部材2のフロントカップ部2a周壁部における先端側係止孔17にそれぞれ半径方向に貫通して係止されており、このことで、各端部3a、3bは周方向の移動が規制されている。そして、該両端部3a、3bが係止された状態で本体が拡張する方向に動作することにより、回動部材2を図3の反時計回り方向に回動付勢するようになされている。

【0031】上記インサートベアリング11の内外周面は共に先端側が僅かながら小径となる断面テーパ状に形成されており、これに応じて、軸部4の外周面及びボス部12の内周面も共に同様の断面テーパ状をなしている。また、インサートベアリング11は図外の回り止め手段により固定部材1の軸部4側に回り止めされている。

【0032】さらに、上記振りコイルばね3の基端側とボス部12との間には、ダンピング部材である円筒状のスプリングサポート21が介装されている。このスプリングサポート21の内周面はボス部12の外周面に摺接可能とされている。さらに、スプリングサポート21の基端側開口縁には、リヤカップ部1aの底部表面に接する外向きフランジ21aが形成されている。そして、外向きフランジ21aが振りコイルばね3の軸心方向の押圧力でリヤカップ部1aの底部表面に押し付けられることにより、スプリングサポート21は固定部材1側に固定されている。また、この固定状態においてフロントカップ部2aが図3の時計回り方向に回動したとき、振りコイルばね3の本体が縮径することで、スプリングサポート21は締め付けられてその内周面がボス部12の外周面に圧接するようになり、このことで、回動部材2の回動に対するダンピング力が発生するようになされている。

【0033】ここで、オートテンショナの作用について説明するが、プーリ10にベルトもが巻き掛けられた状態でのオートテンショナの作動について説明するが、オートテンショナにおけるインサートベアリング11と回動部材2のボス部12内周面及びスプリングサポート21内周面とボス部12外周面との各間では、それぞれベルト力と振りコイルばね3の付勢力とが合わさってダンピング力が生じるようになり、この状態で上記ベルトの張力が減少すると、ベルト力の減少によりダンピング力が小さくなる。すると、回動部材2が回動し易くなってプーリ10のベルトもに対する追随性が高くなり、このことで、ベルトの張力低下が速やかに防止されることになる。

【0034】一方、ベルトの張りに対してはベルト力の増大により上記ダンピング力も大きくなり、このことで、プーリ10に大きい抵抗力を付与してベルトのぼたつきが防止されることになる。

【0035】そして、本発明の特徴部分として、図2にも示すように、上記軸部材13は、基端側に位置する大径部13aと、先端側に位置する小径部13bとからなる。また、上記ボールベアリング14は、上記プーリ10の内周面に外周面が固定支持されたアウトレース14aと、上記アーム部18の先端に一体的に設けられた上記軸部材13の外周面に内周面が挿通されるインナレース14bと、上記アウトレース14aとインナレース14bとの間に回動自在に設けられた複数のボール14c、...とを備え、アウトレース14aとインナレース14bとを互いに相対回転可能に構成している。そして、上記インナレース14bの反アーム部18側面(図1では上面)には、上記軸部材13に挿通孔31aを介して挿通されてボールベアリング14の反アーム部18側からのダストの侵入を防止する受け皿状のダストカバー31が設けられている。

【0036】さらに、上記インナレース14bの反アーム部18側面と、上記ダストカバー31との間には、上記ダストカバー31とインナレース14bとの間に摩擦力を生じさせてインナレース14bを軸部材13に対して回り止めする回り止め手段が設けられており、この回り止め手段は、インナレース14bの反アーム部18側面と、ダストカバー31との間に軸部材13に挿通されて配されたスプリングワッシャ状の回り止め部材32により構成されている。そして、上記軸部材13の先端部は、上記ダストカバー31を回り止め部材32を介してボールベアリング14のインナレース14bに押圧させた状態でダストカバーの抜け止めを防止するよう、図示しない工具により錐状に変形させてかしめられている。また、上記軸部材13の先端(かしめ部分よりも先端側)は、図示しない加工工具により断面多角形状、例えば断面六角形状に形成されている。

【0037】したがって、上記実施例では、インナレー

ス14bの反アーム部18側面と、ダストカバー31との間に設けた回り止め部材32により、ボルトに依存することなくダストカバー31とインナレース14bとの間に摩擦力を生じさせて、インナレース14bのアーム部18先端に対する相対回転を確実に防止することができる。

【0038】しかも、軸部材13の先端部は、ダストカバー31を回り止め部材32を介してボールベアリング14のインナレース14bに押圧させた状態でダストカバー31の抜け止めを防止するよう錐状にかしめられているので、ボルト挿通孔を有する軸受部およびボルトなどを不要にして、オートテンションの構造の単純化を効果的に図ることができるとともに、ボルトの不要に伴ってオートテンションの軽量化を図ることもできる。

【0039】また、上記の如く回り止め部材によれば、インナレース14bの反アーム部18側面およびダストカバー31に改良を加えることなく該インナレース14bの反アーム部18側面およびダストカバー31の間に回り止め部材32を追加するだけで上記効果が得られ、実施する上で非常に有利なものとなる。

【0040】さらに、上記実施例では、軸部材13がアーム部18の先端に一体的に設けられているので、軸部材13を別途設ける必要がなく、この軸部材13の外周面に対して挿通されるボールベアリング14のインナレース14b、回り止め部材32およびダストカバー31などの組付作業を簡単に行うことができる。

【0041】さらにまた、軸部材13の先端が断面多角形状に形成されているので、点検時などにおいてベルトを押圧させた状態でプーリ10をスパナなどの保持具により回転させる際に必要であった断面多角形状の保持部を設ける必要がなく、保持具を軸部材13の先端(断面六角形状部)に保持させてプーリ10を回転させることが可能となり、軸部材13の先端を保持部として兼用し、オートテンションの部品点数の削減に貢献することができる。

【0042】次に、本発明の第2実施例を図4に基づいて説明する。

【0043】この第2実施例は、上記第1実施例の回り止め手段を変更したものである。尚、上記実施例と同一の部分については同一の符号を付してその詳細な説明を省略する。

【0044】すなわち、本例では、回り止め手段を、ダストカバー31のインナレース14b側面に形成された回り止め部41により構成している。この回り止め部41は、軸部材13の軸心 γ 周りに放射状に配した複数の歯状突起41a、…よりなり、インナレース14bとの当接部分にのみ形成されている。

【0045】この場合、ダストカバー31のインナレース14b側面に形成された回り止め部41(各歯状突起41a)により回り止め手段が構成されているので、イ

ンナレース14bの反アーム部18側面に対して摩擦力を生じさせる加工を施すだけで済み、回り止め部材を別途追加することなく回り止め手段を簡単に構成することができる。

【0046】次に、本発明の第3実施例を図5および図6に基づいて説明する。

【0047】この第3実施例は、上記第1実施例の一体式の軸部材を別体式の軸部材に変更したものである。

尚、上記実施例と同一の部分については同一の符号を付してその詳細な説明を省略する。

【0048】すなわち、本例では、アーム部18の先端に、プーリ10を支持するための軸部材52が挿通可能な挿通孔51が設けられている。そして、上記軸部材52は、アーム部10先端の挿通孔51に対して挿通可能となるよう均一径で別体に構成されてなり、該軸部材51は断面四角形状に形成されている。また、上記挿通孔51、インナレース14bの内周面およびダストカバー31の挿通孔31aは、軸部材52の断面形状と一致する四角形状に形成されている。

【0049】この場合、軸部材52は、断面四角形状に形成され、それに対応して挿通孔51、インナレース14bの内周面およびダストカバー31の挿通孔31aが、軸部材52の断面形状と一致する四角形状に形成されているので、軸部材52の挿通孔51に対する相対回転を確実に防止することができる。しかも、回り止め部材を用いることなく軸部材52の挿通孔51に対する相対回転を確実に防止できることから、部品点数の削減化に大きく貢献することができる。

【0050】また、軸部材52がアーム部10先端の挿通孔51内に挿通される、アーム部18とは別体のものに構成されているので、ボルトの締結によりベアリングおよびダストカバーをアーム部先端に取付けていたものにボルトに代えてそのまま軸部材52を転用することも可能となり、部品の転用による既存部分の効果的な利用を図ることができる。

【0051】尚、本発明は上記各実施例に限定されるものではなく、その他種々の変形例を包含するものである。例えば、上記第3実施例では、軸部材51を断面四角形状に形成したが、角部を有する断面多角形状または円の一部分を変形させた断面非円形状に形成されていても良く、要は断面円形状でなければ全て含まれることになる。

【0052】また、上記第1および第2実施例では、軸部材13を断面円形状に形成したが、同様に角部を有する断面多角形状または円の一部分を変形させた断面非円形状に形成されていても良いのは勿論である。

【0053】

【発明の効果】以上の如く、請求項1記載の発明におけ

るオートテンショナによれば、ダストカバーを回り止め手段を介してベアリングのインナレースに押圧させた状態で軸部材の先端部をかしめたので、ボルトに依存することなくダストカバーとインナレースとの間に摩擦力を生じさせ、インナレースのアーム部先端に対する相対回転を確実に防止することができる。しかも、オートテンショナの構造を簡単にすることができる。オートテンショナの軽量化を図ることができる。

【0054】また、請求項2記載の発明におけるオートテンショナによれば、インナレースとダストカバーとの間に回り止め部材を配したので、回り止め部材の追加のみで回り止め手段を簡単に構成できる。

【0055】また、請求項3記載の発明におけるオートテンショナによれば、ダストカバーのインナレース側面に回り止め部を形成したので、部材を追加することなく回り止め手段を簡単に構成することができる。

【0056】また、請求項4記載の発明におけるオートテンショナによれば、軸部材をアーム部先端に一体的に設けたので、軸部材に対する部品の組付けを挿通により簡単に行うことができる。

【0057】また、請求項5記載の発明におけるオートテンショナによれば、軸部材をアーム部とは別体に構成したので、ボルトの代わりに軸部材を転用して、既存部材の有効利用を図ることができる。

【0058】また、請求項6記載の発明におけるオートテンショナによれば、軸部材を断面非円形状に形成し、それに応じて挿通孔、インナレースの内周面およびダストカバーの挿通孔を非円形状に形成したので、軸部材の挿通孔に対する相対回転を確実に防止できるとともに、インナレースの軸部材に対する相対回転を確実に防止できる。しかも、回り止め部材を用いることなく軸部材の相対回転を確実に防止して、部品点数の削減化に大きく貢献することもできる。

【0059】さらに、請求項7記載の発明におけるオートテンショナによれば、軸部材の先端を、保持具によりプーリを回転可能とする断面多角形状に形成したので、

点検時に必要な断面多角形状の保持部を不要にし、軸部材の先端を保持部として兼用してオートテンショナの部品点数の削減化に大きく貢献することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図3のI-I線断面図である。

【図2】第1実施例に係る軸部材に挿通される各部品を分解した状態の縦断側面図である。

【図3】第1実施例に係るオートテンショナの平面図である。

【図4】第2実施例に係るダストカバーの背面側より見た斜視図である。

【図5】第3実施例に係るアーム部先端付近の縦断側面図である。

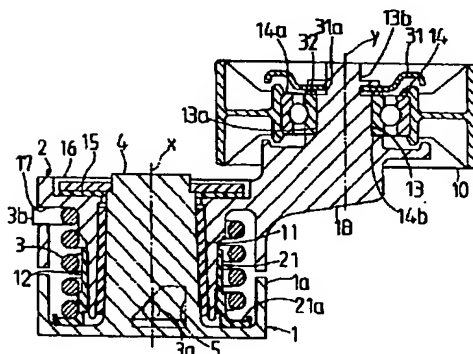
【図6】第3実施例に係るアーム部先端付近の背面図である。

【図7】従来例に係る図1相当図である。

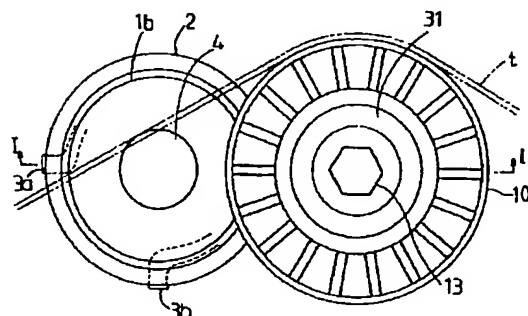
【符号の説明】

- | | |
|--------|------------------|
| 1 | 固定部材 |
| 2 | 回動部材 |
| 3 | 振りコイルばね |
| 4 | 軸部 |
| 10 | プーリ |
| 12 | ボス部 |
| 13, 52 | 軸部材 |
| 14 | ボールベアリング (ベアリング) |
| 14a | アウトレース |
| 14b | インナレース |
| 18 | アーム部 |
| 31 | ダストカバー |
| 32 | 回り止め部材 (回り止め手段) |
| 41 | 回り止め部 (回り止め手段) |
| 51 | 挿通孔 |
| x | ボス部の軸心 |
| y | プーリの軸心 |
| t | ベルト |

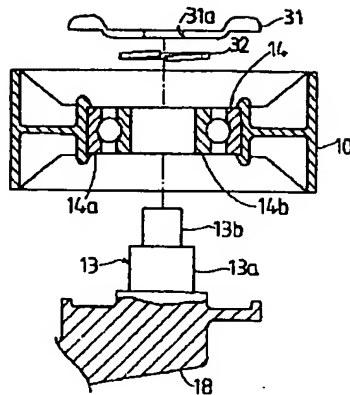
【図1】



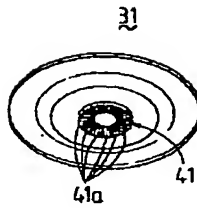
【図3】



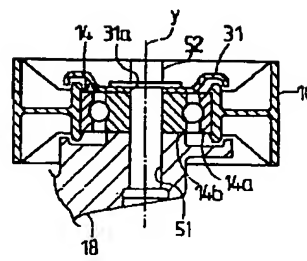
【図2】



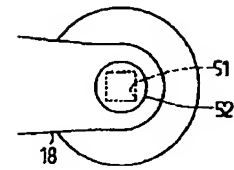
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

